

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-353968

(P2001-353968A)

(43) 公開日 平成13年12月25日 (2001. 12. 25)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
B 4 1 M 5/26		B 4 1 J 31/00	A 2 C 0 6 8
B 4 1 J 31/00			C 2 H 1 1 1
		31/05	Z
31/05		B 4 1 M 5/26	A
B 4 1 M 5/30			Q
審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 9 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2001-133930(P2001-133930)

(22) 出願日 平成13年5月1日(2001. 5. 1)

(31) 優先権主張番号 0 9 / 5 6 4 8 8 7

(32) 優先日 平成12年5月4日(2000. 5. 4)

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 590000846

イーストマン コダック カンパニー
アメリカ合衆国, ニューヨーク14650, ロ
チェスター, ステイト ストリート343

(72) 発明者 チャールズ エイチ. ワイドナー
アメリカ合衆国, ニューヨーク 14519,
オンタリオ, パーソンズ エイカーズ
363

(74) 代理人 100077517

弁理士 石田 敬 (外4名)

Fターム(参考) 2C068 AA06 BB19 BC13

2H111 AA01 AA17 AA26 AA35 BA03
BA07 BA33 BA53 BA55 BA76

(54) 【発明の名称】 レーザー供与体要素

(57) 【要約】

【課題】 供与体要素内に含まれる他の成分による色汚染を伴わずに画像を転写することができるレーザー供与体要素を提供すること。

【解決手段】 透明支持体上に以下の層を記載順に有してなるレーザー供与体要素：

- 親水性層；
- レーザー加熱時に気体を発生させることができるガス発生性ポリマーと赤外吸収材料とを含むプロペラント層であって、極性定数 E_t 値0. 3～1. 0の極性溶媒を用いて塗布されたもの；及び
- 白色顔料と蛍光増白剤をバインダー中に分散させてなる着色剤転写層。

(2)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 透明支持体上に以下の層を記載順に有してなるレーザー供与体要素：

- a) 親水性層；
- b) レーザー加熱時に気体を発生させることができるガス発生性ポリマーと赤外吸収材料とを含むプロペラント層であって、極性定数 E_t 値0.3～1.0の極性溶媒を用いて塗布されたもの；及び
- c) 白色顔料と蛍光増白剤をバインダー中に分散させてなる着色剤転写層。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、レーザー供与体要素の使用及びレーザー感応式白色転写画像の生成方法に関する。

【0002】

【従来の技術】感熱転写技法により画像を発生させること、特に近赤外レーザー装置により画像を発生させることには、多大な関心が寄せられている。一般に、これらの方式の多くは、光がIR吸収体により熱エネルギーに変換し、続いてその露光領域から着色剤その他の画像形成材料が受容体へ転写することによっている。得られる画像は単色であるか、又は、各種着色供与体による工程の反復によって、カラーブルーを得るのに有用な、共通の受容体上に多色画像を生ぜしめることも可能である。当該工程を利用して、IR吸収材料、UV吸収材料、高分子バインダーその他の有用な画像形成材料のような別の材料を受容体へ転写させることもできる。当該工程については、例えば、IR吸収体を利用して供与体要素から受容体層へ着色剤を昇華又は拡散させる方法を開示する米国特許第5,126,760号に記載されている。

【0003】米国特許第5,278,023号には、プロペラントを含有する感熱転写式供与体要素であって着色剤を受容体要素へ団塊転写(mass transfer)するのに用いられるものが記載されている。米国特許第5,171,650号には、アブレーション転写機構を使用して着色剤を受容体要素へ転写するレーザー転写式供与体要素が記載されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、米国特許第5,278,023号に記載の要素には、レーザー画像形成時に、赤外吸収材料の一部が受容要素に転写して色汚染を引き起こす点で、問題がある。また、米国特許第5,171,650号に記載の要素にも、レーザー画像形成時に、赤外吸収材料の一部が受容要素に転写して色汚染を引き起こす点で、問題がある。本発明の目的は、供与体要素内に含まれる他の成分による色汚染を伴わずに画像を転写することができるレーザー供与体要素を提供することにある。本発明の別の目的は、白色度が

2

改良された受容体へ白色顔料を転写するための迅速且つ効率的な方法を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】これらその他の目的は、透明支持体上に以下の層を記載順に有してなるレーザー供与体要素に関する本発明により達成される：

- a) 親水性層；
- b) レーザー加熱時に気体を発生させることができるガス発生性ポリマーと赤外吸収材料とを含むプロペラント層であって、極性定数 E_t 値0.3～1.0の極性溶媒を用いて塗布されたもの；及び
- c) 白色顔料と蛍光増白剤をバインダー中に分散させてなる着色剤転写層。本発明の別の実施態様は、

- 1) 上述のレーザー供与体要素をレーザーで像加熱し、そして
- 2) レーザー感応画像を受容要素へ転写させる工程を含んでなる、レーザー感応式転写画像の生成方法に関する。本発明によると、赤外吸収材料の望ましくない転写が引き起こす色汚染が極力抑えられ、白色度が改良される。

【0006】

【発明の実施の形態】本発明で使用する着色剤供与体要素の支持体としては、寸法安定性が高く且つレーザー加熱に耐えうるものであれば、どのような透明材料でも使用することができる。このような材料として、ポリ(エチレンテレフタレート)やポリ(エチレンナフタレート)のようなポリエステル、ポリアミド、ポリカーボネート、酢酸セルロースのようなセルロースエステル、ポリ(フッ化ビニリデン)やポリ(テトラフルオロエチレン-コーヘキサフルオロプロピレン)のようなフッ素ポリマー、ポリオキシメチレンのようなポリエーテル、ポリアセタール、ポリスチレン、ポリエチレン、ポリプロピレン又はメチルペンテンポリマーのようなポリオレフィン、及びポリイミド-アミドやポリエーテルイミドのようなポリイミドが挙げられる。支持体の厚さは一般に5～200 μ mである。所望であれば、米国特許第4,695,288号や同第4,737,486号に記載されている材料のような下塗層を被覆してもよい。さらに、画像形成技術分野の当業者であれば周知の帯電防止層及び/又はスリップ層のいずれを被覆してもよい。

【0007】本発明で使用する親水性層は、例えば、ゼラチン、ポリビニルアルコール、ポリ酢酸ビニル、メチルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、ポリビニルピロリドン、スルホン化ポリスチレン、ポリアクリルアミド、等であることができる。当該親水性層の厚さは0.1～100 μ m、好ましくは0.25～50 μ m、であることができる。好ましい実施態様における親水性層はゼラチンである。

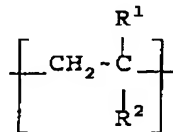
【0008】本発明のプロペラント層において使用するガス発生性ポリマーには、ニトロセルロースのような自

(3)

己酸化性バインダー、米国特許第5, 308, 737号に記載の高エネルギーポリマー、米国特許第5, 156, 938号に記載の熱分解性ポリカーボネート、及び米国特許第5, 576, 144号に記載の低天井温度ポリマーが含まれる。本発明の好ましい実施態様におけるガス発生性ポリマーは、下記式の繰返し単位を有するビニルポリマーを含んでなる。

【0009】

【化1】



【0010】上式中、 R^1 及び R^2 は、各々独立して、ケタール基、アセタール基、チオケタール基、チオアセタール基、又は、一方が当該ポリマー鎖への結合原子である任意の二原子間に二重結合もしくは三重結合を含む不飽和基、例えば、シアノ基、カルボニル基、イソシアネート基、アジド基、スルホニル基、ニトロ基、リン酸基、ホスホニル基、アセチレン基、エチレン基、置換もしくは無置換アリールもしくはヘテロアリール基を表わし、或いは、上記の R^1 及び R^2 は互いに結合して環を形成してもよい。

【0011】本発明の好ましい実施態様における R^1 及び R^2 は、各々独立して、 $-\text{C}(=\text{X})\text{R}^3$ を表わす。ここで、 X は O 、 S 、 NR 又は $\text{N}^+(\text{R})_2$ であり、 R^3 は R 、 OR 、 O^-M^+ 、 OCOOR 、 SR 、 NHCOR 、 $\text{NHCON}(\text{R})_2$ 、 $\text{N}(\text{R})_2$ 、 $\text{N}^+(\text{R})_3$ 又は $(\text{N})_3$ である。 M^+ はアルカリ又はアンモニウム部分である。 R は水素、ハロゲン又は置換もしくは無置換アルキルも*

*しくはシクロアルキル基である。 X と R^3 が互いに結合して環を形成してもよい。

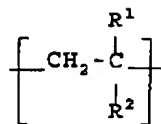
【0012】本発明の別の好ましい実施態様におけるビニルポリマーは、アルキルシアノアクリレートもしくはアミド又はメチレンジアクリレートもしくはジアミドから誘導された繰返し単位を有する。さらに別の好ましい実施態様におけるビニルポリマーは、ポリ(アルキルシアノアクリレート)、例えば、ポリ(メチルシアノアクリレート)、ポリ(エチルシアノアクリレート)、ポリ(プロピルシアノアクリレート)、ポリ(ブチルシアノアクリレート)、ポリ(エチルヘキシルシアノアクリレート)又はポリ(メトキシエチルシアノアクリレート)である。

【0013】上記ビニルポリマーの平均分子量は1,000~1,000,000の範囲にあればよい。質量平均分子量(サイズ排除クロマトグラフィーによるポリスチレン等価量)が2,000~500,000のポリマーを用いると特に良好な結果が得られる。

【0014】上記ビニルポリマーは別のモノマーとの共重合体であってもよい。例えば、当該ビニルポリマーは、上記繰返し単位を50質量%以上、好ましくは75質量%よりも多く含むと共に、アクリレート、メタクリレート、アクリルアミド、メタクリルアミド、ビニルエーテル、ビニルアルキルエステル、無水マレイン酸、マレイミド、イタコン酸、イタコン酸エステル、フマル酸、フマル酸エステル、等のような他のビニルモノマーを含む共重合体であってもよい。本発明において有用なビニルポリマーを以下に挙げる。

【0015】

【化2】



化合物	R^1	R^2
1	$-\text{C}\equiv\text{N}$	$-\text{COOCH}_3$
2	$-\text{C}\equiv\text{N}$	$-\text{COOC}_2\text{H}_5$
3	$-\text{C}\equiv\text{N}$	$-\text{COOC}_3\text{H}_7$
4	$-\text{C}\equiv\text{N}$	$-\text{COOC}_4\text{H}_9$
5	$-\text{C}\equiv\text{N}$	$-\text{COOH}$
6	$-\text{C}\equiv\text{N}$	$-\text{C}\equiv\text{N}$
7	$-\text{C}\equiv\text{N}$	$-\text{COOCH}_2\text{CH}(\text{CH}_2\text{CH}_3)\text{C}_4\text{H}_9$
8	$-\text{C}\equiv\text{N}$	$-\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_3$

【化3】

(4)

化合物	R ¹	R ²
9	-C≡N	-COOCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
10	-C≡N	-CONHCH ₃
11	-C≡N	-CON(CH ₃) ₂
12	-COOCH ₃	-COOCH ₃
13	-CONHCH ₃	-CONHCH ₃
14	-C≡N	(-COOCH ₃) ₇₀ (-COOC ₂ H ₅) ₃₀

【0016】 上述したように、プロペラント層には、Reichardt, C., Angew. Chem. Int. Ed. Eng., 4, 29, 1965に記載のように、極性定数 E_t 値0.3~1.0の極性溶媒が含まれる。本発明の好ましい実施態様における極性溶媒は、ピリジン、アセトフェノン、ジクロロメタン、3-メチル-2-ブタノン、ヘキサメチルリン酸トリアミド、モルフォリン、テトラメチルウレア、2-ペンタノン、2-メチル-2-ブタノール、ニトロベンゼン、2-ブタノン、1,2-ジクロロエタン、シアノベンゼン、1,2-ジアミノエタン、1,3-ジメチル-3,4,5,6-テトラヒドロ-2-ピリミジノン、アセトン、N-メチルピロリジノン、1,3-ジメチルイミダゾリジン-2-オン、2-メチル-2-プロパノール、プロパンニトリル、N,N-ジメチルアセトアミド、N,N-ジメチルホルムアミド、無水酢酸、スルホラン、アニリン、ジメチルスルホキシド、アセトニトリル、3-ペンタノール、ニトロメタン、2-ペンタノール、プロピレンカーボネート、シクロヘキサノール、2-ブタノール、2-プロパノール、2-メチル-1-プロパノール、3-メチル-1-ブタノール、1-ペンタノール、1-ブタノール、ベンジルアルコール、1-ブ

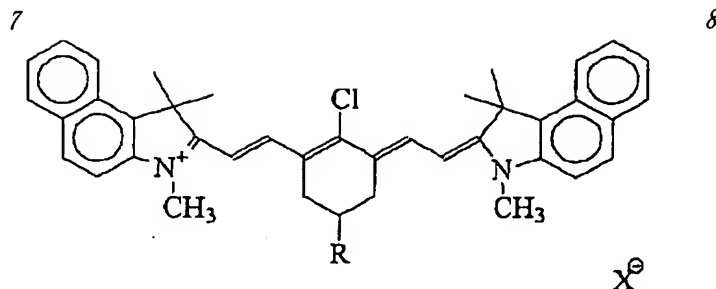
ロパノール、酢酸、2-アミノエタノール、エタノール、1-メトキシ-2-プロパノール、N-メチルアセトアミド、テトラエチレングリコール、2-メトキシエタノール、2-(2-メトキシエトキシ)エタノール、トリエチレングリコール、ジエチレングリコール、N-メチルホルムアミド、メタノール、エチレングリコール、ホルムアミド又はこれらの混合物である。

【0017】 プロペラント層又は隣接する独立した層において使用することができる赤外吸収材料として、米国特許第4,973,572号に記載のシアニン系赤外吸収色素又は、米国特許第4,948,777号、同第4,950,640号、同第4,950,639号、同第4,948,776号、同第4,948,778号、同第4,942,141号、同第4,952,552号、同第5,036,040号及び同第4,912,083号に記載の他の材料が挙げられる。本発明の好ましい実施態様における赤外吸収材料は、下式を有するシアニン色素である。

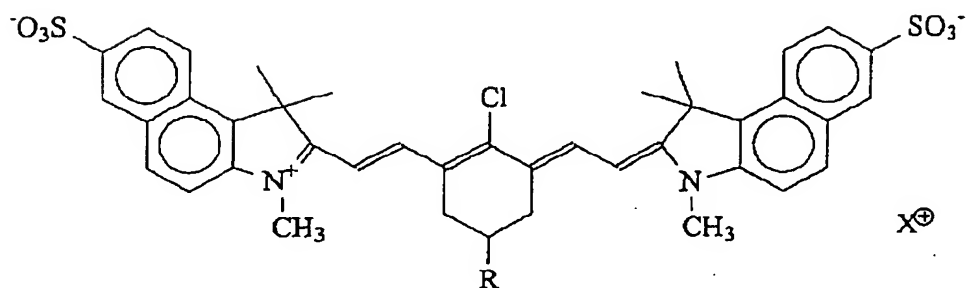
【0018】

【化4】

(5)



又は

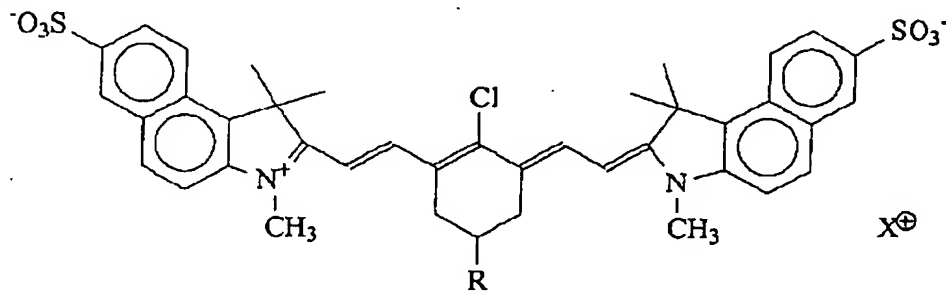


【0019】上式中、Rはヒドロキシ、炭素原子数1～10の置換もしくは無置換アルキル、アルコキシもしくはアミノ基、例えば、メチル、エチル、プロピル、ブチル、t-ブチル、メトキシもしくはエトキシを表わすか、又は炭素原子数1～6のアシル、アミドもしくはエステル基、例えば、ジメチルアミド、メトキシカルボニ*

*ルもしくはエトキシカルボニルを表わし、そして、Xは、ハロゲン化物、スルホネート、アンモニウム、アルキルアンモニウム、ピリジニウム、等のような対イオンを表わす。上記シアニン色素の具体例を以下に示す。

【0020】

【化5】

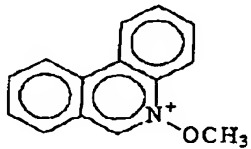
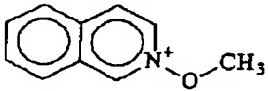
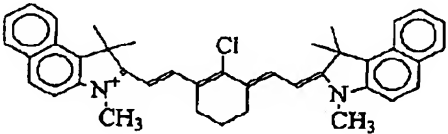


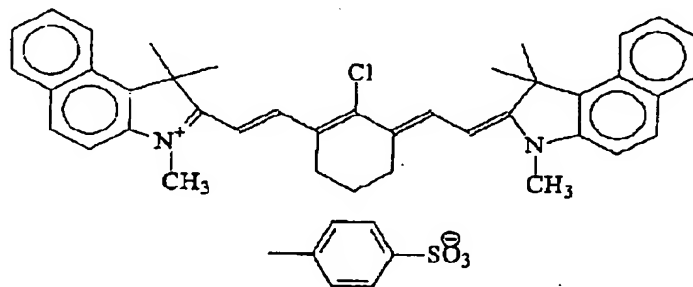
【化6】

(6)

9

10

色素	X ⁺
1	H ⁺ N(C ₄ H ₉) ₃
2	
3	
4	



色素 5

【0021】露光用レーザーの発光波長におけるプロペラント層の吸光度は0.45～1.0の範囲内にあることが好ましい。プロペラント層は少量の添加剤、例えば、塗布助剤、酸化防止剤、色中性化色素、UV安定剤、等をさらに含有してもよい。プロペラント層は、塗布分野で周知の技法、例えば、線巻ロッド、アプリケーションロール、押出し、カーテン、等のいずれによっても、適当な溶剤から支持体上に塗布することができる。また、プロペラント層は、グラビア法のような印刷技法によって支持体上に印刷してもよい。当該乾燥層厚は0.1～1.0 μmの範囲内にあることが好ましい。

【0022】上述したように、着色剤転写層は白色顔料と蛍光増白剤をバインダー中に分散させてなるものである。本発明においてはいずれの白色顔料でも使用することができ、例えば、二酸化チタン、酸化亜鉛、硫化亜鉛、硫酸バリウム又は炭酸カルシウムを使用することができる。白色顔料の使用量は0.2～10 g/m²、好ましくは0.4～5 g/m²とすることができる。

【0023】着色剤転写層に使用する蛍光増白剤は、例えば、スチルベン、ベンゾトリアゾール、ベンゾオキサゾール、クマリン又はピラゾリンであることができる。蛍光増白剤の使用量は0.001～0.1 g/m²、好

ましくは0.002～0.05 g/m²とすることができる。蛍光増白剤は、転写された顔料の白色度を高める。蛍光増白剤が存在しなければ、顔料が可視スペクトルの遠青領域の光を吸収することにより、クリーム色調を与えるであろう。

【0024】着色剤転写層は、上記着色剤をバインダー中に分散させてなる。ここで、当該バインダーの50質量%以上、好ましくは75～90質量%はモノマー樹脂又はオリゴマー樹脂であり、その残部はポリマー樹脂である。バインダー成分の最適比率は、露光変数及び露光時間、プロペラント層内のガス発生速度、高分子成分の分子量並びにバインダー成分のTg又はTmのような多くの因子に依存する。

【0025】本発明の着色剤転写層に有用な好適なモノマー樹脂には、水素化及び部分水素化ロジエンエステル及び類似ロジエン誘導体が含まれる。市販の材料として、Staybelite (商標) Ester 10 (Hercules社) のような部分水素化木材ロジエンのグリセロールエステル、Foral (商標) 85 (Hercules社) のような水素化ロジエンのグリセロールエステル、及びPentalyn (商標) 344 (Hercules社) のような変成ロジエンのペンタエリトリールエステルが挙げられる。

(7)

11

【0026】本発明の着色剤転写層に有用な、分子量4,000未満の好適なオリゴマー樹脂には、Tone P260 (商標) (Union Carbide社) のようなポリエステル、ポリアクリレート、ポリメタクリレート、 α -メチルスチレン、ポリエチレンオキッド、等が含まれる。本発明の着色剤転写層に有用な好適なポリマーは、分子量が15,000~約50,000の範囲にあることが好ましく、ポリアクリレート、ポリメタクリレート、ポリエステル、ポリビニルアセタール、ポリエチレン-コー塩化ビニル、ポリカーボネート、等が含まれる。本発明の好ましい実施態様では、ポリエステル及びポリメタクリレートが使用される。

【0027】着色剤供与体要素の着色剤転写層は、支持体上に塗布すること、又はグラビア法のような印刷技法で支持体上に印刷することができる。好適な溶剤は、バインダー成分及び、着色剤として使用した場合の色素を溶解させるが、その下にあるプロペラント層を攻撃することのないものである。当該層の厚さは0.3~4.0 μm の範囲内にあることが好ましい。

【0028】本発明で使用する供与体要素と共に用いられる受容性要素は、通常は支持体上に画像受容層を有してなる。当該支持体は透明フィルム、例えば、ポリ(エーテルスルホン)、ポリイミド、酢酸セルロースのようなセルロースエステル、ポリ(ビニルアルコール-コーアセタール)又はポリ(エチレンテレフタレート)であることができる。受容性要素の支持体は反射性であること、例えば、バライタ被覆紙、ポリエチレン被覆紙、アイボリー紙、コンデンサー紙又は合成紙、例えば、DuPont Tyvek (商標) であることもできる。また、白色ポリエステル(透明ポリエステルに白色顔料を内蔵させたもの)のような着色支持体を使用してもよい。

【0029】画像受容層は、例えば、ポリカーボネート、ポリウレタン、ポリエステル、ポリ(塩化ビニル)、ポリ(スチレン-コーアクリロニトリル)、ポリカプロラクトン、ポリ(ビニルアセタール)、例えば、ポリ(ビニルアルコール-コーブチラール)、ポリ(ビニルアルコール-コーベンザール)、ポリ(ビニルアルコール-コーアセタール)又はこれらの混合物を含むことができる。画像受容層は、所期の目的に有効であれば任意の量で存在させることができる。一般に、被覆量を約1~約5 g/m^2 にすると良好な結果が得られる。

【0030】本発明で使用する着色剤供与体要素により着色剤画像を得る方法は一般に米国特許第5,126,760号に記載されており、またKodak Approval (商標) システム又はCreo Trendsetter (商標) Spectrumシステムのような市販のレーザー感熱校正システムにおいて得ると便利である。典型的には、受容体シートを回転ドラム上に配置した後、個々のシアン、マゼンタ、イエロー及びブラックの各供与体要素を逐次配置して、供与体要素の裏側からレーザービームを像露光することに

12

より各色の画像を転写させる。

【0031】上述したように、本発明で使用する着色剤転写要素から着色剤を転写させるためにレーザーを用いる。レーザーには、サイズが小さく、低コストであり、安定性が高く、信頼性があり、丈夫であり、そして変調し易いという点で実質的に有利であるダイオードレーザーを使用することが好ましい。実際には、レーザーの発光波長で吸収を示す吸収材料が供与体要素に含まれていない限り、どんなレーザーを使用しても供与体要素を加熱することはできない。

【0032】本発明で使用する供与体から色素又は顔料を転写させるのに使用できるレーザーは市販されている。例えば、Spectra Diode Labsから市販されているレーザー型式SDL-2420-H2又はSony社から市販されているレーザー型式SLD 304 V/Wを使用することができる。上記レーザーを使用して感熱印刷媒体上に画像を形成する感熱プリンターは、米国特許第5,268,708号に記載され且つ特許請求されている。

【0033】上記レーザー法における着色剤供与体要素の着色剤転写層上の独立した層においてスパーサービーズを使用することにより、色素転写に際して供与体と受容体要素とを分離し、よって転写画像の均一性及び濃度を高めることができる。この発明については米国特許第4,772,582号にさらに詳しく記載されている。代替案として、米国特許第4,876,235号に記載されているように、スパーサービーズを受容体要素の受容層において使用することもできる。スパーサービーズは、所望であれば、高分子バインダーと共に塗布することができる。

【0034】本発明においては、中間受容体を使用し、その後第2の受容体要素へ再転写する方式を採用することもできる。印刷機を運転する際に用いられるものと同じの基材であることが好ましいカラープルーフ(第2受容体)を製造するため、多種多様な基材を使用することができる。

【0035】第2受容体要素(カラープルーフ)に使用できる基材の例として、Flo Kote Cover (商標) (S.D. Warren社)、Champion Textweb (商標) (Champion Paper社)、Quintessence Gloss (商標) (Potlatch社)、Vintage Gloss (商標) (Potlatch社)、Khrome Kote (商標) (Champion Paper社)、Consolith Gloss (商標) (Consolidated Papers社)、Ad-Proof Paper (商標) (Appleton Papers社)及びMountie Matte (商標) (Potlatch社)が挙げられる。

【0036】上述したように、第1受容性要素の上に画像を得た後、これを第2画像受容性要素に再転写することができる。これは、例えば、二つの受容体を一対の加熱されたローラーの間に通すことにより行うことができる。また、画像を再転写する別の方法として、加熱された定盤の使用、加圧加熱の使用、外部加熱、等の方法を

(8)

13

採用してもよい。

【0037】さらに上述したように、カラーブルーの製造において、原画の形状と色を代表する一組の電気信号を発生させる。これは、例えば、原画を走査し、その画像をフィルターにかけて所望の加法混色の原色、すなわち赤、青及び緑、に分離し、その後光エネルギーを電気エネルギーに変換することにより行うことができる。当該電気信号は、その後、ハーフトーンカラーブルー形成用の色分離データを構成させるためにコンピュータで変更される。原被写体を走査して電気信号を得る代わりに、当該信号をコンピュータで発生させてもよい。この方式については、Graphic Arts Manual, Janet Field 編, Arno Press, New York, 1980 (p. 358ff)に一層詳しく記載されている。

【0038】

【実施例】以下の実施例により本発明の有用性を実証する。

例1

比較例1

上記ビニルポリマー14をシクロペンタノン：N-メチル-2-ピロリジノン（NMP）（質量比2：1）に溶かした10%溶液6.16gと、上記シアニン色素5をNMP：メタノール（質量比2：1）に溶かした5質量%溶液2.05gと、シクロペンタノン及びNMP（質量比2.5：1）11.78gとからなるプロペラント層の塗布組成物を調製した。この組成物を、予め0.43g/m²のゼラチンを塗布しておいた厚さ100μmのポリエステル支持体の上に塗布した。乾燥後、プロペラント層の上に、TiO₂をトルエンに分散させた40質量%分散液4.72gと、樹脂Staybelite（商標）Ester 10（Hercules社）1.05gと、ポリカプロラクトンTone（商標）767（Union Carbide社）0.15gと、トルエン14.08gとからなる混合物の着色剤転写層を線巻ロッド塗工機で塗布することにより、TiO₂とバインダーの乾燥被覆量がそれぞれ2.81g/m²及び1.77g/m²である着色剤層を設けた。

【0039】発明の要素1

本要素は、着色剤転写層にさらにCiba Geigy Uvitex OB（商標）蛍光増白剤（2,5-ビス-ベンゾオキサゾールチオフェン）を0.03g/m²含有させたことを除き、比較例1と同様にした。

発明の要素2

本要素は、着色剤転写層にさらにCiba Geigy Hostalux KCR（商標）蛍光増白剤（ベンゾオキサゾール誘導体）を0.03g/m²含有させたことを除き、比較例1と

14

同様にした。

発明の要素3

本要素は、着色剤転写層にさらにCiba Geigy Hostalux KCB（商標）蛍光増白剤（ベンゾオキサゾール誘導体）を0.03g/m²含有させたことを除き、比較例1と同様にした。

発明の要素4

本要素は、着色剤転写層にさらにビス-ベンゾオキサゾールスチルベン（Aldrich Chemical社）蛍光増白剤を0.03g/m²含有させたことを除き、比較例1と同様にした。

【0040】印刷

各例の試料に、外部ドラム装置で波長830nmのレーザーダイオードを用いて個々のレーザー線の中心線間隔を10μmにして書き込みを行った。要素の露光は500mJ/cm²とした。コダック・ポリクローム・グラフィクス社より入手できるKODAK APPROVAL（商標）Digital Color Proofing Film I01/Intermediate/1834に画像を書き込んだ。その後、その画像を当該中間体の最上層と一緒に厚さ100μmのポリエステル支持体の最終受容体へ、2本ロール式ラミネータを5.08mm/秒で運転し平均ローラー温度を120℃にすることでラミネートした。露光後の試料を、Gretag SPM 100反射型濃度計（D50、視角2度、ANSI T）で分析してCIELab表色系のa*及びb*を得た。これについてはPrinciples of Color Technology 第2版、F.W. Billmeyer及びM. Salzmann, John Wiley and Sons, 1981に詳細に記載されている。転写着色剤は白色であるため、a*とb*が共に0であることが理想的である。以下の表に、500mJ/cm²の露光パッチについての濃度測定値を示す。

【0041】表1

要素	a*	b*
比較例	-0.78	2.45
発明1	0.38	0.79
発明2	-0.99	0.50
発明3	-0.90	-0.05
発明4	0.19	0.85

【0042】上記の結果は、本発明による要素のa*とb*が比較例よりも0に近いことを示していることから、本発明の要素による白色度の改良が示唆される。

【0043】

【発明の効果】本発明によると、赤外吸収材料の望ましくない転写が引き起こす色汚染が極力抑えられ、白色度が改良される。

(9)

フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7
B 4 1 M 5/40

識別記号

F I
B 4 1 M 5/26

テマコード (参考)

K
J
F